Como a isoparafina surgiu no controle de insetos xilófagos?

Luiz Roberto Fontes

Luiz Roberto Fontes
é biólogo (entomólogo)
e consultor

Em meados de 1993 fui indicado para atuar como consultor sobre cupins para a Companhia União dos Refinadores, indústria ligada à Cooperativa de Produtores de Cana-de-Açúcar, Açúcar e Álcool do Estado de São Paulo/ COPERSUCAR. Atuei principalmente na sede administrativa e fábrica dos produtos "Açúcar União", "Café Caboclo" e "Café Pilão", localizada no bairro da Moóca, em São Paulo. também realizei ações eventuais nos armazéns da área portuária de Santos e na unidade de produção localizada em Limeira, ambas no Estado de São Paulo.

Atuei sob a companhia e supervisão direta de Sergio Magno Florindo, formado Técnico Químico e que lá se dedicava se dedicava, entre outras funções de cunho prático, ao controle de pragas, atividade que mais tarde seria terceirizada. Juntos, compartilhamos inúmeras experiências de diagnóstico e controle de infestação por cupim subterrâneo e cupim de madeira seca, expandidas também a outras pragas urbanas, como baratas, pombos e roedores. Para mim, foi um período de trabalho particularmente agradável, desenvolvido em clima de amizade e troca de informações, que se perpetuaram após a saída dele dessa indústria.

Atuei até o final de 1994, em campo operacional complexo, com diversos padrões de edificação e de uso atual e prévio do solo, o qual apresentava restos de construções e era bastante úmido e orgânico, por se localizar na região sob influência do Rio Tamanduateí. Meu trabalho consistia em realizar o diagnóstico de áreas infestadas por cupins, indicar as medidas de controle e prevenção, e supervisionar as operações de tratamento, estas então realizadas por equipe da própria empresa ou eventualmente por empresa terceirizada. Também houve atividades didáticas, na forma de palestras ministradas aos funcionários e diretores, em São Paulo e Limeira.

Na época, as opções de produtos de controle eram escassas. Os organoclorados já não eram utilizados e, no mercado, encontravam-se formulações nos grupos químicos dos organofosforados, piretroi-

des e permetrinas. Não havia iscas cupinicidas no país, já em uso nos EUA. O desafio era imenso e esse trabalho foi uma oportunidade de muito aprendizado. Como sempre fiz, compartilhei meus conhecimentos técnico-científicos com o Sergio e foi, para ambos, uma oportunidade de aprendizado no campo operacional e estudo de novas abordagens no controle. Consolidamos o conceito de que, sempre e em todos os casos, é fundamental realizar um diagnóstico amplo da infestação, abrangendo histórico, evolução no correr do tempo, padrão construtivo, agente biológico infestante, tipos de madeiras, solo, paisagismo da área, ambiente regional e do entorno imediato, exame dos sinais de infestação em todos os locais, exame do imóvel, do arboreto e do entorno, entre outras ações necessárias para consolidar o diagnóstico, o que é imprescindível para definir as medidas de controle e prevenção de recidivas ou de nova infestação.

Um resultado dessa consultoria foi o nosso empenho em entender o comportamento dos princípios ativos predominantes nas formulações de uso comercial contra cupins e outros insetos xilófagos, a base de clorpirifós, permetrina e deltametrina, e dos solventes orgânicos mais comuns (querosene, querosene desodorizado, aguarrás, álcool etílico) frente às condições operacionais. Isso nos levou a consultar os gerentes responsáveis por esses produtos, nas indústrias multinacionais que os fabricavam. Obtivemos esclarecimentos e respostas bastante fundamentadas, e também algumas decepções frente a explicações vagas ou sem comprovação. Esclarecidas as dúvidas quanto às moléculas de inseticidas, ainda guardávamos incerteza quanto à sua penetração em madeira, quando diluídos nos solventes disponíveis. Em determinado momento, decidimos testar a impregnação dos solventes mencionados em madeira; porém, sabíamos que o álcool etílico inutiliza a maioria das moléculas inseticidas, exceto uma, sendo também muito flamável e inadequado para uso operacional, exceto em raros casos.

Tratamentos em madeiras e locais distantes do contato humano podem utilizar solventes com odor forte.

Outra questão importante no tratamento de madeiras era o odor residual após o tratamento, remanescente dos solventes mais utilizados em controle (querosene e querosene desodorizado). Para madeiras em telhados e em cavidades confinadas isso não era problema, porém, em áreas operacionais havia o risco de tornar o local inabitável devido ao aroma desagradável e potencialmente nocivo aos indivíduos mais sensíveis. Em coincidência, dias atrás eu fora consultado nesse tema pela gerente do clube esportivo de uma grande instituição de pesquisa científica de São Paulo, frequentado principalmente por funcionários aposentados: os equipamentos esportivos e bancos de madeira haviam recebido tratamento contra insetos xilófagos, já fazia mais de um ano e o odor forte e desagradável impedia que eles fossem utilizados pelos usuários, além de causar indisposição física nos frequentadores. ▶

Tratamentos em madeiras e locais com contato humano íntimo devem receber solventes com baixo odor, para manter o ambiente agradável e habitável.

Com a persistência do mau cheiro após tanto tempo de tratamento, minha recomendação foi descartar todas as peças de madeira e comprar outras.

Decidimos partir para a busca de um solvente de baixo odor e encontramos determinadas **isoparafinas**, só que elas eram usadas para fins industriais e não estavam disponíveis no comércio habitual. Consultamos o fornecedor Exxon (então conhecido no país como "Esso") e, após esclarecimentos sobre a isoparafina com densidade ou fluidez mais adequada para os nossos propósitos, adquirimos um barril com 200 litros do produto, pois não era disponível em volumes menores.

O experimento que mudou os tratamentos em madeira

Para o ensaio de penetração do solvente, obtivemos ripas ou sarrafos homogêneos de *Pinus*, que é uma madeira mole, bastante permeável e também muito apetecível a cupins. Montamos o experimento no gabinete em que atuávamos e testamos os diversos solventes orgânicos, além de água. Para isso, uma extremidade da ripa era mergulhada no solvente, em tempos diferentes e aferidos com cronômetro (não recordo exatamente, mas creio que os tempos eram 1 segundo, 15, 30, 60 e 180 segundos). Cada ensaio foi reprisado, em condições idênticas, para cinco ripas, sendo que uma delas era imediatamente seccionada no sentido vertical, com um formão bem afiado, para medir a penetração imediata do solvente no interior da peça. Depois, o conjunto de peças foi depositado na vertical e deixado para secar na sombra, mensurando-se a eventual progressão externa do solvente a cada 15 minutos, até cessar. Findo o avanço externo do solvente, a peça era aberta longitudinalmente com o formão e a penetração interna era mensurada. Não adicionamos nenhum corante, pois a umidade na superfície e no interior da madeira clara permitia medir o alcance do solvente.

O solvente campeão em penetração foi a isoparafina, enquanto água e álcool etílico tiveram o pior desempenho. Querosene comum e desodorizado, e aguarrás, penetraram mais do que a água e o álcool, porém, o odor da madeira era forte para ambos os querosenes, mesmo após secagem completa e decorrido um mês ou mais.

Nosso experimento não foi científico, pois foi realizado sobre uma mesa forrada com folha plástica, em uma sala não climatizada, com trânsito de pessoas e sob luz ambiente. Também não testamos o carreamento da molécula inseticida junto ao solvente. Porém, foi um teste operacional e suficiente para os nossos propósitos.

Adotamos a isoparafina nos tratamentos de pulverização e imersão de madeiras próximas do contato humano e o resultado foi excelente, com odor mínimo ou imperceptível após a secagem. A notícia logo espalhou e hoje a isoparafina está disponível na maioria dos revendedores de produtos de uso domissanitário. ■